

انحلال کنسانتره اسفالریت در حضور آب اکسیژنه

محمد عرفان ثبوتی^۱، علیرضا ذاکری^۲

چکیده

اسفالریت یکی از مهم‌ترین کانی‌های روی محسوب می‌شود، اما انحلال اندک آن در اسیدهای معدنی تولید هیدرومتالورژی روی از این کانی را دشوار کرده است. از سوی دیگر، مسائل زیست‌محیطی و اقتصادی استخراج پیرومتالورژی روی از اسفالریت را نیز با محدودیت مواجه ساخته است. به همین دلیل، پژوهشگران به دنبال روش‌هایی برای انحلال مناسب این کانی هستند. از بین روش‌های انحلال اتمسفری، استفاده از مواد اکسندۀ مختلف برای این امر، مورد توجه بسیاری از پژوهشگران بوده است. در میان اکسندۀها، هیدروژن پراکسید یا آب اکسیژنه، به عنوان یک عامل اکسیدکنندۀ قوی شناخته می‌شود که از نظر زیست‌محیطی نیز آلودگی به همراه ندارد. انحلال سولفید روی به کمک آب اکسیژنه در محیط اسیدی منجر به انحلال روی و تولید گوگرد عنصری می‌شود. در مقاله حاضر، تأثیر عوامل دما، نسبت جامد به مایع و نسبت استوکیومتری آب اکسیژنه بر روی فرایند مذکور مورد بررسی واقع شده است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش دما تا 35°C منجر به افزایش انحلال شده و بعد از آن انحلال به دلیل تجزیه‌ی آب اکسیژنه، کاهش می‌یابد. افزایش نسبت استوکیومتری آب اکسیژنه منجر به افزایش و افزایش نسبت جامد به مایع، منجر به کاهش انحلال روی می‌شوند. بیش‌ترین مقدار انحلال روی به میزان $49/4\%$ مربوط به دمای 35°C ، نسبت جامد به مایع 5 درصد و مقدار آب اکسیژنه 4 برابر نسبت استوکیومتری به دست آمد.

کلمات کلیدی: هیدرومتالورژی، لیچینگ، اسفالریت، سولفید روی، هیدروژن پراکسید

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران، erfansobooti@gmail.com
۲- دانشیار گروه تولید و فرآوری مواد فلزی، آزمایشگاه تحقیقاتی فرایندهای نوین استخراج فلزات، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران